AUTOMATIKLADER
AL 1600

Art.-Nr: 1 24 22 19

H TRONIC



www.h-tronic.de

INHALT

Bedienungsanleitung deutsch

English manual

AUTOMATIKLADER AL 1600



Mit diesem Steckerlader in moderner Schaltnetzteiltechnik, können 6, 8 und 12 Volt-Bleiakkus automatisch geladen werden. Gegenüber herkömmlichen Ladegeräten zeichnet sich dieser Lader durch einen höheren Wirkungsgrad (bis 85%) und ein wesentlich geringeres Gewicht und kleinere Abmessungen bei gleicher Leistung aus. Die integrierte elektronische Ladestromregelung reduziert bei Erreichen der jeweiligen Ladeschlussspannung automatisch den Ladestrom und schützt dadurch den Akku vor Überladung. Somit kann das Ladegerät ohne zeitliche Begrenzung am Akku angeschlossen bleiben und ist daher ideal zum Überwintern von Auto-, Motorrad-, Boots- und Rasenmäherbatterien geeignet.

Merkmale

- Für 6/8/12 V Bleiakkus (Säure, AGM, Vlies, MF, Gel, Exide, Hawker)
- Elektronische Laderegelung
- Einstellung der Ladespannung mittels Schiebeschalter
- Netzanzeige über LED
- Kurzzeitiger Kurzschluss- und Verpolungsschutz
- Geringe Leistungsverluste
- Hoher Ladestrom
- Konstante Ladeschlussspannung

Technische Daten

- Betriebsspannung: 110...230 V/50–60 Hz
- Max. Ladestrom: 1.600 mA
- Ladeschlussspannung: 6,9 V/ 9,2 V/13,8 V
- Leistungaufnahme: max. 30 W

Warn- und Sicherheitshinweise

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung aufmerksam durch, sie enthält viele wichtige Informationen für Bedienung und Betrieb. Der Gesetzgeber fordert, dass wir Ihnen wichtige Hinweise für Ihre Sicherheit geben und Sie darauf hinweisen, wie Sie Schäden an Personen, am Gerät und anderen Einrichtungen vermeiden. Der Hersteller haftet nicht für Schäden die aus fahrlässiger oder vorsätzlicher Missachtung der Anweisungen in dieser Anleitung entstehen! Diese Anleitung ist Bestandteil des Gerätes und daher sorgfältig aufzubewahren. Beachten Sie bitte zur Vermeidung von Fehlfunktionen, Schäden und Gesundheitsstörungen zusätzlich folgende Sicherheitshinweise:

– Eine Reparatur des Gerätes darf nur vom Fachmann durchgeführt werden!
– Entsorgen Sie nicht benötigtes Verpackungsmaterial oder bewahren Sie dieses an einem für Kinder unzugänglichen Ort auf. Es besteht Erstickungsgefahr!
– Dieses Gerät gehört nicht in Kinderhände! Lebensgefahr!



Achtung! Öffnen des Gerätes nur durch eine Elektrofachkraft! Beim Öffnen des Gerätes sind spannungsführende Teile frei zugänglich. Vor dem Öffnen muss unbedingt der Netzstecker gezogen werden.

1. BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Das Gerät dient zum automatischen Laden und Puffern von Bleiakkus mit 6, 8 oder 12 Volt Klemmenspannung. Die Einstellung der Akku-/Ladespannung erfolgt manuell über einen Schiebeschalter. Mögliche Akkutypen sind Bleiakkus (Säure, AGM, Vlies, MF, Gel, Exide, Hawker) . Es dürfen keine Primär-Batterien (Zink-Kohle, Alkaline, usw.), oder andere Akkutypen als Bleiakkus angeschlossen und geladen werden. Eine andere Verwendung als vorgegeben ist nicht zulässig und führt zur Beschädigung dieses Produktes. Darüber hinaus ist dies mit Gefahren, wie z.B. Kurzschluss, Brand, elektrischer Schlag etc. verbunden. Für hieraus resultierende Schäden haftet allein der Benutzer/Betreiber.

2. SICHERHEITSHINWEISE

Beim Umgang mit Produkten, die mit elektrischer Spannung in Berührung kommen, müssen die gültigen VDE-Vorschriften beachtet werden, insbesondere VDE 0100, VDE 0550/0551, VDE 0700, VDE 0711 und VDE 0860.

Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Produktes nicht gestattet.

– Vor dem Öffnen eines Gerätes stets den Netzstecker ziehen oder sicherstellen, dass das Gerät stromlos ist.
– Werkzeuge dürfen an Geräten, Bauteilen oder Baugruppen nur benutzt werden, wenn sichergestellt ist, dass die Geräte von der Versorgungsspannung getrennt sind und elektrische Ladungen, die in den im Gerät befindlichen Bauteilen gespeichert sind, vorher entladen wurden.
– Spannungsführende Kabel oder Leitungen, mit denen das Gerät, das Bauteil oder die Baugruppe verbunden ist, müssen stets auf Isolationsfehler oder Bruchstellen untersucht werden.
– Bei Feststellen eines Fehlers in der Zuleitung muss das Gerät unverzüglich aus dem Betrieb genommen werden bis die defekte Leitung ausgewechselt worden ist.

Wenn aus einer vorliegenden Beschreibung für den nichtgewerblichen Endverbraucher nicht eindeutig hervorgeht, welche elektrischen Kennwerte für ein Bauteil oder eine Baugruppe gelten, wie eine externe Beschaltung durchzuführen ist oder welche externen Bauteile oder Zusatzgeräte angeschlossen werden dürfen und welche Anschlusswerte diese externen Komponenten haben dürfen, so muss stets eine Fachkraft um Auskunft ersucht werden. Wenden Sie sich auch an eine Fachkraft, wenn Sie Zweifel über die Arbeitsweise oder die Sicherheit des Produktes haben.
Es ist vor der Inbetriebnahme eines Gerätes generell zu prüfen, ob dieses Gerät oder diese Baugruppe für den Anwendungsfall, für den es verwendet werden soll, geeignet ist. Im Zweifelsfalle ist unbedingt die Bedienungsanleitung des Produktes (des zu ladenden Produktes/Fahrzeuges oder die Angaben des Batterieherstellers) zu beachten bzw. sind Rückfragen bei Fachleuten, Sachverständigen oder den Herstellern der verwendeten Baugruppen notwendig!
Bitte beachten Sie, dass Bedienungs- und Anschlussfehler außerhalb unseres Einflussbereiches liegen. Verständlicherweise können wir für Schäden die daraus entstehen keinerlei Haftung übernehmen. Dieser Artikel wurde nach der EG-Richtlinie 89/336/EWG (EMVG vom 09.11.1992, Elektromagnetische Verträglichkeit) geprüft und entspricht den gesetzlichen Bestimmungen. Eine jede Änderung der Schaltung bzw. Verwendung anderer, als angegebener Bauteile lässt diese Zulassung erlöschen!

- Das Gerät darf keinen extremen Temperaturen, starken Vibrationen oder starken mechanischen Beanspruchungen ausgesetzt werden, dies beschädigt das Produkt.
- Gehen Sie vorsichtig mit dem Produkt um. Durch Stöße, Schläge oder dem Fall aus bereits geringer Höhe wird dieses beschädigt. Ein beschädigtes Gerät darf nicht mehr betrieben werden und muss entsorgt werden.
- Betreiben Sie das Gerät ausschließlich für die genannten Bleiakkus.
- Dieses Produkt ist kein Spielzeug, es gehört nicht in Kinderhände. Kinder können die Gefahren, die im Umgang mit elektrischen Geräten entstehen, nicht erkennen.
- Bei Beschädigungen des Ladegerätes oder der Anschlussleitungen darf dieses nicht mehr benutzt werden.
- Beim Laden von Blei-/Säure-Akkumulatoren können explosive und gesundheitsgefährliche Gase entstehen. Laden Sie deshalb die Akkus nur in gut durchlüfteten Räumen. Vermeiden Sie offenes Feuer und Funken.
- Laden Sie keine anderen Akkus oder Batterien als in dieser Anleitung aufgeführt.
- Vermeiden Sie es alte, beschädigte, sehr stark entladene oder mangelhafte Blei-/Säure-Akkumulatoren zu laden.
- Laden Sie auf keinen Fall Trockenbatterien.
- Benutzen Sie das Ladegerät nicht im Freien.
- Achten Sie darauf, dass Sie während der Benutzung des Ladegerätes keinen leitfähigen Schmuck wie Ketten, Armbänder oder Ringe tragen.
- Achten Sie darauf, dass Sie nicht mit der Batterie-Säure in Verbindung kommen. Batterie-Säure kann zu schweren Verätzungen führen! Im Falle einer Berührung sollten Sie sofort mit viel klarem Wasser spülen und gegebenenfalls einen Arzt aufsuchen.
- Bei längerem Betrieb mit maximalem Ladestrom erwärmt sich das Gerät. Kontrollieren Sie deshalb in regelmäßigen Abständen den Ladevorgang und den Säurestand und ziehen Sie bei Unregelmäßigkeiten (übermäßige Erhitzung des Akkus, starkes Ausgasen) sofort den Netzstecker und klemmen den Akku vom Ladegerät ab.
- Wenn Sie das Ladegerät nicht benutzen oder es reinigen, ziehen Sie den Netzstecker und nehmen das Gerät von der Batterie ab. Ziehen Sie dabei nie am Netzkabel, sondern erfassen Sie stets den Netzstecker.
- Zerlegen Sie das Ladegerät nicht und unternehmen Sie keine Reparaturversuche.

VOR INBETRIEBNAHME

Beachten Sie bitte zur Vermeidung von Fehlfunktionen, Schäden und Gesundheitsstörungen auch folgende Sicherheitshinweise:

- Überprüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme Ihr Ladegerät und dessen Leitungen auf Beschädigung(en). Nehmen Sie das Gerät auf keinen Fall in Betrieb, wenn die schützende Isolierung des Netz- oder Ladekabels beschädigt (gequetscht, eingerissen, abgerissen usw.) ist.
- Zur Vermeidung von Schwitzwasser (Bildung von Kondenswasser) darf das Gerät nicht bei Frost oder Frostgefahr betrieben werden.
- Um Feuergefahr und die Gefahr eines elektrischen Schlages zu vermeiden, darf das Gerät weder Regen noch Feuchtigkeit ausgesetzt werden.
- Es darf keine Flüssigkeit, gleich welcher Art, in das Gerät eindringen.
- Lüftungsschlitze bzw. Gehäuse niemals zudecken.
- Stellen Sie das Gerät nicht in die Nähe von Warmluftquellen wie Heizungen oder Warmluftauslässen!
- Setzen Sie das Gerät nicht direktem Sonnenlicht, starker Staubentwicklung, mechanischen Vibrationen oder Stößen aus.
- Das Gerät darf nur auf einer festen und nicht brennbaren Unterlage betrieben werden.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in der Nähe von brennbaren oder leicht entzündlichen Materialien.
- Verwenden Sie ggf. eine entsprechende nicht brennbare Unterlage (z.B. eine große dicke Porzellanfliese oder eine Steinplatte).
- Legen oder führen Sie das Ladekabel nicht in die Nähe entzündlicher Materialien.
- Achten Sie darauf, dass sich keine leicht brennbaren Gegenstände (Holz, Lappen, Putzwolle o.ä.) in der Nähe des Gerätes, bzw. auf oder unter dem Ladegerät befinden.
- Das Ladekabel darf weder geknickt, noch über kantige Teile geführt werden. Ebenso darf es nicht verändert, bzw. verlängert oder gekürzt werden.
- Spannungsführende Kabel oder Leitungen, mit denen das Gerät verbunden ist, müssen vor und nach Gebrauch stets auf Isolationsfehler oder Bruch-, Quetsch- oder Knickstellen untersucht werden. Bei Feststellung eines Fehlers in der Zuleitung muss das Gerät unverzüglich aus dem Betrieb genommen werden.
- Betreiben Sie das Gerät nur außerhalb des Fahrzeuges.

– Achten Sie beim Anschluss der Batterieladeklemmen auf eine sichere und feste Verbindung.
– Stellen Sie das Ladegerät zum Laden nicht auf die Batterie.

Das Gerät darf nur zum Laden und Warten von wartungsfreien Gel-Batterien, EXIDE, AGM und Microvlies- und Säurebatterien verwendet werden.

3. BETRIEBSBEDINGUNGEN

– Die Betriebslage des Gerätes ist beliebig. Die zulässige Umgebungstemperatur (Raumtemperatur) darf während des Betriebes 50°C nicht überschreiten.
– Ventilationsschlitze bzw. Lüftungsschlitze verhindern einen übermäßigen Anstieg der Betriebstemperatur und dürfen nicht blockiert oder zugedeckt werden. Insbesondere leicht brennbare Materialien, sowie brennbarer Stoff, Reinigungslappen oder Papier, sind daher vom Gerät fernzuhalten.
– Das Gerät ist für den Gebrauch in trockenen und sauberen Räumen bestimmt.
– Verbinden Sie Ihr Ladegerät niemals gleich dann mit der Netzspannung, wenn es von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wird. Durch das dabei entstehende Kondenswasser kann unter ungünstigen Umständen Ihr Gerät zerstört werden oder es kann zu einem elektrischen Schlag kommen. Lassen Sie das Gerät unbedingt auf Raumtemperatur kommen.
– Bei Bildung von Kondenswasser muss eine Akklimatisierungszeit von bis zu 2 Stunden abgewartet werden. Ein Betrieb des Gerätes im Freien bzw. in Feuchträumen ist unzulässig!
– Schützen Sie dieses Gerät vor Feuchtigkeit, Spritzwasser und Hitzeeinwirkung!
– Bei Sicherungswechsel ist das Gerät vollständig freizuschalten (vom Netz und Akku trennen). Es darf nur eine Sicherung mit gleichem Stromwert und Auslöse-Charakteristik (MT 2,0 A) verwendet werden.
– Laden Sie keine gefrorene Batterie auf, lassen sie diese erst auf Raumtemperatur erwärmen.
– Laden Sie keine Batterie in einem Boot oder Wasserfahrzeug. Die Batterie muss zum Laden aus dem Boot oder Wasserfahrzeug entfernt werden.
– Bei unsachgemäßer Handhabung (z. B. falscher Akkutyp oder zu lange

Falschpolung) kann der Akku überladen bzw. zerstört werden. Im schlimmsten Fall kann der Akku explodieren und dadurch erheblichen Schaden anrichten.
- Halten Sie Sendeanlagen (Funktelefone, Sendeanlagen für Modellbau usw.) vom Ladegerät fern, da die einfallende Senderabstrahlung zur Störung des Ladebetriebs bzw. zur Zerstörung des Ladegerätes und damit auch der Akkus führen kann.
- Lagern Sie Bleiakkus nicht neben Wärmequellen oder offenem Feuer.
- Das Gerät darf nicht in Verbindung mit leicht entflammbaren und brennbaren Flüssigkeiten verwendet werden!
- Ladegeräte und Zubehör gehören nicht in Kinderhände! Es sind keine Spielzeuge.
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfewerkstätten ist das Betreiben von Ladegeräten und Zubehör durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen. Betreiben Sie das Gerät nicht in einer Umgebung in welcher brennbare Gase, Dämpfe oder Stäube vorhanden sind oder vorhanden sein können.
- Falls das Gerät einmal repariert werden muss, dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden. Die Verwendung abweichender Ersatzteile kann zu ernsthaften Sach- und Personenschäden führen.
- Eine Reparatur des Gerätes darf nur vom Fachmann durchgeführt werden!
- Das Gerät ist nach Gebrauch stets von der Versorgungsspannung zu trennen!

Der Betrieb unter widrigen Umgebungsbedingungen ist unter allen Umständen zu vermeiden. Widrige Umgebungsbedingungen sind:
- Umgebungstemperaturen unter –25 °C oder über +50 °C
- Brennbare Gase, Lösungsmittel, Dämpfe, Staub
- Luftfeuchtigkeit über 80 % rel. Luftfeuchte, sowie Nässe.

Das Ladegerät darf nur in gut belüfteten, trockenen Innenbereichen und nur an einer haushaltsüblichen 110…230 V/50 – 60 Hz Wechselspannung angeschlossen und betrieben werden.

STÖRUNG

Ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern. Das trifft zu, wenn:
– das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist
– das Gerät nicht mehr funktionsfähig ist
– Teile des Gerätes lose oder locker sind
– die Verbindungsleitungen sichtbare Schäden aufweisen
– bei Transportschädigungen
– nach Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen.
Falls das Gerät repariert werden muss, dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden! Die Verwendung abweichender Ersatzteile kann zu ernsthaften Sach- und Personenschäden führen. Service und Reparaturarbeiten dürfen nur von einer Fachkraft oder einer unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft vorgenommen werden. Sollte das Gerät einmal ausfallen, empfehlen wir das Gerät zur Reparatur an uns einzusenden.
Bei zu erkennbaren Schäden, wie z. B.: Rauchentwicklung, Eindringen von Flüssigkeiten etc., Gerät sofort vom Netz und von der Batterie trennen. Störung umgehend beseitigen lassen.
Gefahr durch Verpolung, Kurzschluss und Kontakt mit Batteriesäure – unbedingt die Sicherheitshinweise der Bleiakkuhersteller beachten.

ACHTUNG! Batteriesäure ist stark ätzend. Schutzbrille verwenden! Säurespritzer auf der Haut oder Kleidung sofort mit Seifenlauge behandeln und mit viel Wasser nachspülen um die Batteriesäure zu verdünnen. Suchen Sie bei Hautkontakt immer einen Arzt auf. Sind Säurespritzer in das Auge gekommen, sofort mit viel Wasser spülen und umgehend einen Arzt aufsuchen.

4. VORBEREITUNGEN

1. Das Gerät erwärmt sich bei Betrieb. Achten Sie auf eine ausreichende Belüftung.
2. Das Gehäuse darf nicht abgedeckt werden! Bleiakkus niemals in einem geschlossenen Behälter laden.
3. Öffnen Sie vor dem Laden von Akkus mit Flüssigsäure die Verschlussstopfen der einzelnen Zellen. Lassen Sie das Akkugehäuse ca. 2 Minuten auslüften, damit sich feuergefährliche Gase verflüchtigen können!

4. Kontrollieren Sie beim Laden regelmäßig den Flüssigkeitsstand und füllen Sie bei Bedarf nach. Auch bei längeren Ladezeiten (Überwinterung) regelmäßig die Flüssigkeit kontrollieren. Laden Sie Blei-Säure-Akkus bei längerer Lagerung, mind. alle 3 Monate zwischendurch immer wieder auf, um einer Tiefentladung vorzubeugen. Schließen Sie niemals die Batteriekontakte kurz. Prüfen Sie bei längerer Ladedauer bei Blei-Säure-Akkus auch zwischendurch den Säurestand!
5. Achten Sie beim Laden auf eine gute Belüftung und vermeiden Sie offenes Feuer und Funken! Beim Laden können explosive Gase entstehen. Von Kindern fern halten!
6. Beachten Sie beim Akkuanschluss unbedingt die Polarität und die Ladevorschriften des jeweiligen Akku-Herstellers.

ACHTUNG! Vermeiden Sie grundsätzlich offenes Feuer, offenes Licht und Funken in der Nähe des zu ladenden Akkus (Explosionsgefahr durch Knallgas). Beachten Sie unbedingt die Ladehinweise der Akkuhersteller. Achten Sie beim Laden auf eine gute Belüftung und vermeiden Sie offenes Feuer und Funken! Beim Laden können explosive Gase entstehen. Von Kindern fern halten!

HINWEIS

Ein gefahrloser Betrieb ist nur bei Einhaltung dieser vorgenannten Punkte gewährleistet. Bitte beachten Sie, dass Sie bei eigenmächtiger Abänderung der Schaltung, Änderung von Bauteilen, Überbrücken von Sicherungen oder Einsetzten eines falschen Wertes keine Ansprüche jeglicher Art gegen uns geltend machen können. Das gilt auch bei Veränderungen an der Lade- und Netzleitung, bei Reparaturversuchen am Gerät, bei konstruktiv nicht vorgesehener Auslagerung von Bauteilen, eigenmächtigen Änderungen des Ladekabels, Änderungen am Gerät, bei Anschluss an eine falsche Spannung oder Stromart, bei Fehlbedienung, Anbringen anderer Steckerarten oder Verlängern des Ladekabels.

5. STÖRUNGSHINWEISE

Überprüfen Sie bei Nichtfunktionieren des Gerätes folgende Punkte:

- Ist die Steckdose in Ordnung, führt diese Strom?
- Ist der angeschlossene Bleiakku defekt oder tiefentladen?
- Ist das Ladegerät polungsrichtig an die Bleibatterie angeschlossen?

Um Schäden an den Akkus zu vermeiden, ist unbedingt darauf zu achten, dass Akkus niemals tiefentladen werden.

6. ANSCHLUSS UND INBETRIEBNAHME

Im Gegensatz zu einfachen Ladegeräten ist der Ladestrom dieses Automatikladers kein fester Wert und hängt von mehreren Faktoren ab. Dies sind z. B. der Ladezustand des Akkus, das Alter des Akkus, der Akkutyp bzw. die Kapazität des Akkus. Des Weiteren spielt es eine Rolle, wie weit der Akku vorher entladen war. Wurde dem Akku ein hoher Strom entnommen, so stellt sich beim Aufladen zuerst ein hoher Anfangsladestrom ein (max. 1,6 A), der nach kurzer Zeit kleiner wird. Dies bedeutet, mit steigender Spannung am Akku nimmt der Ladestrom ab.

Die Ladezeit bis zum Erreichen der Ladeschlussspannung hängt von mehreren Parametern ab, wie z.B.
– der Kapazität (je größer die Batteriekapazität, desto länger die Ladezeit)
– dem Akkutyp
– dem Ladezustand des Akkus (Voll, teilgeladen oder leer),
– der Umgebungstemperatur
– dem Allgemeinzustand (Alter) des Akkus.
Zum Laden selbst spielt es keine Rolle, ob der Akku nur teilweise oder vollständig entladen ist. Der Akku kann auch dauernd am Ladegerät angeschlossen bleiben, die Umgebungstemperatur sollte dabei ca. 50 °C nicht überschreiten!
Wird der Akku versehentlich falsch gepolt an das Ladegerät angeschlossen, so wird dies durch eine rote LED „**Verpolt**" signalisiert und gleichzeitig der Ladestrom abgeschaltet.

ACHTUNG!
Wird der Akku versehentlich falsch gepolt an das Ladegerät angeschlossen, wird die Schmelzsicherung im Ladekabel zerstört! Diese Sicherung darf nur durch eine Sicherung mit gleicher Auslösecharakteristik und gleichem Auslösestrom (MT 2,0 A) ersetzt werden!
Wird die Schmelzsicherung z. B. durch Verpolung zerstört, leuchtet die Betriebsanzeige des Gerätes trotzdem weiter! Sollte deshalb ein angeschlossener Akku nicht geladen werden, so überprüfen Sie unbedingt die Schmelzsicherung!

LADEN FÜR IM FAHRZEUG EINGEBAUTE BATTERIEN

Wird die Batterie in eingebautem Zustand geladen, stellen Sie zunächst sicher, dass alle Stromverbraucher des Fahrzeuges, wie z. B. Zündung, Radio, Licht, Telefon, Handyladegeräte usw. ausgeschaltet sind. Gegebenenfalls ist der Bleiakku auszubauen oder abzuklemmen. Ladegerät immer vom Netz trennen, bevor Verbindung zur Batterie geschlossen oder geöffnet werden. Je nachdem welchen Akku Sie laden wollen, stellen Sie den Schiebeschalter am Ladegerät auf 6V, 8V bzw. 12V ein. Beachten Sie vor dem Laden unbedingt die Warnhinweise des Batterie- und Fahrzeugherstellers.

Öffnen Sie, falls vorhanden, die Zellenstopfen des Bleiakkus. Beim Laden entsteht im Inneren des Akkus ein Überdruck, der abgebaut werden muss.

LADEN EINER IM FAHRZEUG EINGEBAUTEN BATTERIE MIT MINUS AN MASSE

Zuerst wird die rote Ladeklemme an den Pluspol der Batterie und die schwarze Klemme (Minus) an das Fahrzeugchassis angeschlossen. Achten Sie darauf, dass diese Klemme nicht in der Nähe der Batterie oder Kraftstoffleitung angeschlossen wird. Nach dem Laden wird zuerst der Anschluss zur Karosserie und dann der zur Batterie entfernt.

ANSCHLUSS UND LADEN EINER NICHT IM FAHRZEUG EINGEBAUTEN BATTERIE

Schließen Sie die rote Ladeklemme an den Pluspol und die schwarze Ladeklemme an den Minuspol der Batterie an (vorher Ladespannung auswählen). Wenn Sie sich überzeugt haben, dass die Ladekabel polungsrichtig angeschlossen sind, stecken Sie das Netzkabel des Ladegerätes in eine intakte Steckdose, die auch den VDE-Bestimmungen entspricht. Das Gerät startet automatisch den Ladevorgang. Das wird durch die LED **„Laden“** angezeigt. Leuchtet hingegen die rote Anzeige **„Verpolt“**, kontrollieren Sie sofort die Polarität der Polklemmen und ändern diese.

Achtung! Bei defekter Batterie Ladevorgang nicht fortsetzen.

Anzeichen für eine defekte Batterie:

– Gasgeruch im Raum
– Beim Anfassen der Batterie unterschiedliche Temperatur einzelner Zellen feststellbar

– Mechanische oder thermische Deformation des Batterie-Gehäuses oder Ladegerätes
– Unterschiedlicher Flüssigkeitsstand in den Zellen, bzw. Flüssigkeitsaustritt
– Beachten Sie vor dem Laden unbedingt die Warnhinweise des Batterie- und Fahrzeugherstellers.
– Das Ladegerät funktioniert bei einer Umgebungstemperatur von –25 °C bis +50 °C. Bei welcher Temperatur oder mit welchen Ladeparametern ein zu ladender Akku geladen werden darf, entnehmen Sie bitte den technischen Angaben des Akkuherstellers.

LADEABSCHALTUNG

Das Ladegerät ist mit einer automatischen Ladeabschaltung versehen, welche den Ladevorgang automatisch bei Erreichen der Ladeschlussspannung beendet und selbsttätig in den Erhaltungslademodus übergeht.

7. GARANTIE/GEWÄHRLEISTUNG

Der Händler/Hersteller, bei dem das Gerät erworben wurde, leistet für Material und Herstellung des Gerätes eine Gewährleistung von 2 Jahren ab der Übergabe. Dem Käufer steht im Mangelfall zunächst nur das Recht auf Nacherfüllung zu. Die Nacherfüllung beinhaltet entweder die Nachbesserung oder die Lieferung eines Ersatzproduktes. Ausgetauschte Geräte oder Teile gehen in das Eigentum des Händlers/Herstellers über. Der Käufer hat festgestellte Mängel dem Händler unverzüglich mitzuteilen. Der Nachweis des Gewährleistungsanspruch ist durch eine ordnungsgemäße Kaufbestätigung (Kaufbeleg, ggf. Rechnung) zu erbringen.

Schäden, die durch unsachgemäße Behandlung, falschem Anschließen, Verwendung von Teilen fremder Hersteller, normalen Verschleiß, Gewaltanwendung, eigenen Reparaturversuchen oder Änderungen am Gerät, Kabel oder Klemmen, Änderung der Schaltung, bei Schäden durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung, oder unsachgemäßer Benutzung oder sonstige äußere Einflüsse entstehen, bei Anschluss an eine falsche Spannung oder Stromart, überbrückte oder falsche Sicherungen, bei Fehlbedienung oder Schäden durch fahrlässige Behandlung, fallen nicht unter die Gewährleistung bzw. es erlischt der Garantieanspruch. Weitergehende Ansprüche gegen den Verkäufer aufgrund dieser Gewährleistungsverpflichtung, insbesondere Schadensersatzansprüche wegen

entgangenen Gewinns, Nutzungsentschädigung sowie mittelbarer Schäden, sind ausgeschlossen, soweit gesetzlich nicht zwingend gehaftet wird.

Wir behalten uns eine Reparatur, Nachbesserung, Ersatzlieferung oder Rückerstattung des Kaufpreises vor. Kosten und Risiken des Transports; Montage und Demontageaufwand, sowie alle anderen Kosten die mit der Reparatur in Verbindung gebracht werden können, werden nicht ersetzt. Die Haftung für Folgeschaden aus fehlerhafter Funktion des Gerätes – gleich welcher Art – ist grundsätzlich ausgeschlossen.

In folgenden Fällen erlischt die Garantie und es erfolgt die Rücksendung des Gerätes zu Ihren Lasten:
- Bei Veränderungen und Reparaturversuchen am Gerät.
- Bei eigenmächtiger Abänderung der Schaltung.
- Bei Verwendung anderer, nicht originaler Bauteile.
- Bei Schäden durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung und des Anschlussplanes.
- Bei Schäden durch Überlastung des Gerätes.
- Bei Schäden durch Eingriffe fremder Personen.
- Bei Anschluss an eine falsche Spannung oder Stromart.
- Bei Fehlbedienung oder Schäden durch fahrlässige Behandlung.
- Bei Defekten, die durch überbrückte Sicherungen oder durch Einsatz falscher Sicherungen entstehen.

8. HINWEISE ZUM UMWELTSCHUTZ



Dieses Produkt darf am Ende seiner Lebensdauer nicht über den normalen Haushaltsabfall entsorgt werden, sondern muss an einem Sammelpunkt für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden. Das Symbol auf dem Produkt, der Gebrauchsanleitung oder der Verpackung weist darauf hin. Die Wertstoffe sind gemäß ihrer Kennzeichnung wieder verwertbar. Bitte informieren Sie sich über die jeweiligen örtlichen Sammelsysteme für elektrische und elektronische Geräte. Mit der Wiederverwendung, der stofflichen Verwertung oder anderen Form der Verwertung von Altgeräten leisten Sie einen wichtigen Beitrag zum Schutze unserer Umwelt.

AUTOMATIC CHARGER
AL 1600



With this automatic charger all 6–8–12V lead acid batteries can be charged automatically. When the connected battery is completely charged, the current will be reduced to prevent overcharging. Due to the automatic voltage and current control the connected battery will always stay completely charged and at the same time the overcharging as well as the gas development will be prevented.

Features

- For rechargeable lead batteries with a voltage of 6/8/12 Volt (acid, AGM, fleece, MF, gel, Exide, Hawker)
- Electronical charging regulation
- Setting of charging voltage via sliding switch
- Mains pilot LED
- Temporary short-circuit and reverse polarity protection
- Low power losses
- High charge current
- Constant end-of-charge voltage

Technical data

- Operating voltage: 110...230 V/50–60 Hz
- Max. charging current: 1.6 A
- End-of-charge voltage: 6.9V/ 9.2V/13.8 V
- Power consumption: max. 30 W

Warnings and safety instructions

Before using this device, please carefully read this manual and follow the instructions in it. The law requires that this manual contains important information for your safety and describes how the unit can be used safely, avoiding damages to the unit and other installments. The manufacturer cannot be made liable for damages resulting from negligent or intentional disregard of the instructions in this manual! This manual is a part of the device and should be kept in a safe place.

To avoid malfunctions and damages, please pay attention to the following safety instructions:

– Repairs of the unit should only be performed by a specialist!
– Dispose of the packaging material that is not needed. Children might play with the plastic bags and risk suffocation.
– The unit and its components should not be handled by children and infants.



Danger! The unit should only be opened by a specialist. Detach the device from the mains before opening it. Opening the device will reveal components which have a live current and can be hazardous to your health when touched.

1. INTENDED USE

The intended use of the device covers only the charging of rechargeable lead batteries with a voltage of 6/8/12 Volt (acid, AGM, fleece, MF, gel, Exide, Hawker). Any other use is not considered as intended. Only the user/operator is responsible for thereby resulting damage.

2. GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS

While using products with electrical voltage the valid VDE-regulations have to be applied, especially VDE 0100, VDE 0550/0551, VDE 0700, VDE 0711 and VDE 0860.

– Before opening the device, make sure that it is disconnected from the mains.
– Tools may only be used on the device or components, if it is ensured, that the device has been disconnected from the mains and that all electric charges, that have been stored within the components, are discharged.
– Cables or leads connecting the device or connecting components within the device should be examined thoroughly for breakage an faults in the insulation.

– If a fault in the cables of the device is found, the device should immediately be removed from the mains until the defective cable has been replaced.

If the following manual does not fully describe function and safety precautions to a non-commercial and/or non-technical minded end consumer, or if the technical appliance is not clear, or if it is unclear which external devices may be attached and how to attach them, then it is vital to contact a specialist for advice. Before mounting this device and connecting the accessories, make sure, that this device is suitable for the intended use.

If there is any case of doubt or there are any questions, please contact specialists, experts or the manufacturers of the modules and components. Please note, that operating and connection errors are beyond our influence and that we cannot maintain warranty or be made liable for damages occurring thereof.

This item was tested and manufactured according to EMVG (EG Directive 89/336/EWG/ Electromagnetic Compatibility) and holds the corresponding CE approval. Any change of the circuitry or exchange of components other than specified will make this approval invalid.

3. USAGE CONDITIONS

The device may be used for the described purpose, if these operating instructions are observed:

– The product is for use in dry and proper kept rooms only.
– In case of the occurrence of condense water an adjustment period of up to 2 hours has to be given.
– The operation of the product outside of buildings and in wet rooms is not allowed.
– Only 6, 8 or 12 V lead batteries (acid, AGM, fleece, MF, gel, Exide, Hawker) may be charged.
– By no means are dry batteries allowed to be connected to the charger.
– The product must not to be used together with liquids which are easily inflammable and burnable.
– This product is not suitable for children under the age of 14.
– The product is only to be used under the supervision of an adult or an expert.

- In working areas the accident prevention information of the local authorities have to be respected.
- In schools, education centers and hobby working places the use of the product has to be supervised by educated staff.
- When replacing component parts they have to match the original parts in all respects and meet all electrical characteristics and specifications. The use of other substitutes can lead to serious defects.
- After using the product always unplug it from the mains.
- First disconnect the battery and then disconnect the unit.
- Do not operate the device during frost or danger of frost to avoid the formation of condensation water.
- Do not expose the device to rain or moisture to avoid a fire hazard and the danger of an electric shock.
- Do not allow liquids of any kind to penetrate into the device.
- Never cover the ventilation slots or housing. Ventilate the room sufficiently.
- Do not place the device near to warm air sources such as heaters etc.!
- Never put or lead the charging cable near to inflammable materials. The charging cable may neither be kinked nor be led over sharp-edged parts.
- Live cables or lines, which are connected to the device, must always be tested before and after use for insulation faults or breakages.
- Immediately discontinue using the device, if an error is determined in the supply cable.
- Ensure a safe and stable connection when connecting the battery charging clamps.
- The device may only be used on a stable and non-combustible surface.
- When charging the battery pay attention that the batteries are connected correctly with the poles.
- In order to avoid damages to the batteries please pay attention that the batteries are never over-discharged.
- When charging lead acid batteries, open the cell plugs of the lead battery.
- Examine acid level also during longer charge duration occasionally.
- While charging a positive pressure develops in the internal of the battery, which must be diminished.
- Never use in the case of adverse ambient conditions. Adverse ambient conditions are: Ambient temperatures below –25 °C or above +50 °C, combustible gases, solvents, vapours, dust, air humidity above 80% rel. as

well as general humidity. Avoid open fire, open light and sparks near the batteries just being charged (danger of explosion by detonating gas).

– The device may only be used in dry and closed rooms.
– Pay attention on the charging references of the respective producer of the batteries (usually imprinted on the battery).

Please notice that usage and connection mistakes are beyond our influence and that we therefore cannot accept any liability. Service work and repairs may be accomplished only by authorized technical personnel.

MALFUNCTION

If it can be assumed that a safe operation of the device is no longer possible the device should immediately be disconnected, removed and secured against unintentional use. This case is applicable if:

– The device shows any signs of damage.
– The device is no longer functional.
– Parts of the device have become loose.
– The connecting wires or the device show signs of damage.
– There are smoke emissions or penetration of liquids etc.
– There are transportation damages, after storage under unfavorable conditions.

If the device needs to be repaired, only the original spare parts may be used. The use of other spare parts or components with different values can lead to serious damages and personal injuries!. Service work and repairs may only be done by by authorized technical personnel! If the device should not work correctly any more, we recommend to send the device back to us where we will repair it.

CAUTION! Battery acid is extremely corrosive. Immediately treat acid splashes on skin or clothes with a soap solution and rinse with lots of water. Acid splashes in the eye must be immediately rinsed with lots of water; consult a physician immediately.

4. OPERATING INFORMATION

In contrast to simple chargers the charging current of this automatic charger is not constant and depends on some components, for example the actual charging level of the battery, the age of the battery, the type of the battery and the capacity. Also it is important how much the battery has been discharged before.

If the battery had been discharged with high currency there will be a high current in the beginning of the charging (max. 1.6A), which decreases after a short period. This means that with a rising voltage the charging current decreases.

The charger can charge different batteries with different capacities. The bigger the battery is, the longer the charging time will be. With smaller batteries the charging time will be shorter.

For the charging itself it is not important if the battery is partly or completely discharged. The battery can stay connected to the charger for a long period, the surrounding temperature should be not higher than 50°C.

ATTENTION! If the battery is connected with the wrong poles at the charger the external fuse will be damaged. Replace the fuse with the same value only (2.0 A)! If the fuse was damaged by wrong polarity, the power LED will continue to be on. If as a consequence the connected battery is not charged, it is obligatory to check the fuse.

5. PREPERATIONS

1. Provide adequate ventilation in the room during charging.
2. Do not open the cell plugs on maintenance- free lead batteries (lead-acid batteries).
3. Check the acid level before charging nonmaintenance- free lead batteries.
4. Check the acid level occasionally when charging non-maintenance-free lead batteries for a longer charging period.
5. Check the charging procedure regularly for safety reasons.

ATTENTION! Always avoid open flames, open lights and sparks in the proximity of batteries being charging (Explosion hazard by detonating gas). Always observe the charging instructions of the battery manufacturer.

6. CHARGING

1. Choose the proper charging voltage (6, 8, 12 V).
   Attention: the wrong charging voltage can destroy this product
2. Connect the charger to the 110 – 230 V plug.
3. Connection to the battery: Connect the red clamp of the battery charger to positive pole (+) and the black clamp to the negative pole of the batterys (–) in the polarity-correct way.

ATTENTION! The product is prevented of short circuit and wrong polarity for a brief span! Longer lasting short circuits (longer than 0.5 min.) must be prevented under all circumstances, otherwise parts of the charger or the electronic might be overloaded – fuse 2.0 A will be damaged!

NOTE

- While charging the battery please pay attention to the right polarity!
- To prevent defects to the battery make sure to never deeply discharge the battery during the charging!
- Make sure to have enough air supply!
- Open the cells of the lead acid battery before charging!
- Check the acid of the battery for longer charging!
- Check the acid of the battery in between times and always make sure not to have any open fire, open light and glimmers close to the charged batteries (danger of explosion due to gas)!
- Always check the charging instructions on the battery (normally printed on the battery).

CLEANING

Clean the device with a dry cloth only. If it is very dirty use a slightly dampened cloth. Do not use any solvent based cleaners. Detach the device from the mains before cleaning it.

7. WARRANTY

We grant warranty of 2 year for this product. The warranty includes the repair of defects which result clearly from incorrect materials or manufacturing mistakes. For damages caused by not following the instructions the warranty will be stated void. For consequential damages resulting thereof, no liability can be taken! In the event of defects which occur as of delivery within the legal guarantee period of two years, you have the legal right of subsequent fulfillment (either: rectification of the defect or delivery of a new product) and – if the legal prerequisites are met – the legal rights of reduction or withdrawal and additionally compensation for damages. Detected deficiencies are to be reported immediately. Proof of purchase must be provided. For reasons of safety and licensing (CE) it is not allowed to modify the unit. Any additional claims are excluded.

We accept neither responsibility nor liability for any damages or consequential damages in connection with this product. We reserve the right to repair, supply spare parts or return the purchase price. In case of the following criteria the warranty does not apply neither will we repair the product:
Changing and own repairing of the product, changes of the switches, during the construction not planned outsourcing of components, overcharging of the product, defects resulting from operations of external persons, connection to wrong current or wrong polarity, wrong operation or defects from misuse, using components other than the original components. In all these cases the device will be returned at your expense.

8. ENVIRONMENTAL PROTECTION

This product must not be disposed of through normal household waste at the end of its durability, but handed in at a collecting point for recycling of electrical and electronic devices. This is shown by the picture on the product, the manual or the packaging. The materials are recyclable according to its labeling. By doing this you are making an important contribution to the protection of our environment.

This manual is a publication of H-TRONIC GmbH, Industriegebiet Dienhof 11, 92242 Hirschau, Germany.